

421952
Н 346

МИР
С ПРИСТАВКОЙ
«НАНО»

| 25 ОСНОВЫ
ТЕОРИИ
ТРАНЗИТОЛОГИИ

| 49 ВСЕ
ДЕЛО
В ДЕФИЦИТЕ

| 63 ОПЫТ
РИСКОВОГО
ФИНАНСИРОВАНИЯ

НАУКА И ИННОВАЦИИ

научно-практический журнал



№ 7(41)_2006



УНИВЕРСАЛЬНЫЙ
ИНСТРУМЕНТ
ПЕРЕУСТРОЙСТВА МИРА

ISSN 1888-9857
9 771 1818 985001

Крупнейшие государства мира среди научных исследований особо выделяют развитие нано- и биотехнологий. По значимости они сравнимы или даже превосходят атомный или космический проекты и способны кардинально изменить общество XXI века. Как отмечал отец водородной бомбы Э. Теллер: «Тот, кто раньше овладеет нанотехнологией, займет ведущее место в техносфере будущего». Результатом повышенного внимания правительства и государств мира, частного бизнеса стало то, что в 2003 г. суммарные расходы на нанотехнологии достигли 6 млрд долл., в то время как в 1998-м объем этих средств был на два порядка меньше. В 2004 г. в развитие нанорынка было инвестировано 8,6 млрд долл., из которых

4,6 млрд составили государственные расходы. По прогнозам аналитиков, в ближайшие годы спрос на нанотехнологии достигнет 100 млрд долл., а к 2015-му вырастет в 10 раз. В этой сфере к тому времени будет задействовано 2 млн работников. По мнению

специалистов, уже с нынешнего года должна возрасти практическая отдача от имеющихся наработок, а через 3–5 лет начнется активный передел рынка, который закончится к 2010–2015 гг. Об основных достижениях наноиндустрии, об исследованиях в области наноструктур, о революционных преобразованиях, которые сулят нанооткрытия — материалы рубрики «Перспективные технологии». Особое место в ней мы отводим потенциалу белорусской науки, ее серьезному вкладу в международный нанорынок. Ведь достижения отечественных ученых в этой сфере соответствуют уровню лучших мировых разработок. И есть надежда, что огромный потенциал и колоссальные возможности новых технологий обеспечат им в ближайшее время широкое применение в самых разных областях промышленности Беларусь.

Пути развития постсоциалистических стран стали предметом пристального внимания ученых-гуманитариев различных регионов. Взгляды на протекающие процессы достаточно противоречивы, и причина, как видно, в том, что прошло совсем немного времени для объективного и целостного анализа трансформирующихся экономик. Предлагаем вашему вниманию ряд статей, которые выражают различные позиции на эти сложные и многогранные процессы.

ОТ РЕДАКЦИИ

НАУКА
и ИННОВАЦИИ №7(41) 2006

Зарегистрирован в
Министерстве информации
Республики Беларусь,
справительство о регистрации
1969 от 16.01.2003

Учредитель:
Национальная академия наук
Беларусь

Издатель:
РУП «Издательский дом
«белорусская наука»
Главный редактор:
Жанна Комарова

Редакционный совет:

В.И. Тимошпольский —
председатель совета
В.И. Стражев,
С.В. Абламейко,
И.Д. Волотовский,
Ж.В. Комарова,
Н.П. Крутко,
В.В. Лапа,
В.Е. Матюшков,
М.М. Маханек,
М.И. Миходок,
П.Г. Никитенко,
И.В. Новикова,
Г.Б. Свирский,
Б.П. Сивый,
В.В. Цепкало,
И.П. Шейко,
А.П. Шкадаревич,
Б.М. Хрусталев

Ведущие рубрики:

Перспективные технологии —
Владимир Лебедев
В мире науки —
Жанна Комарова
Инновации —
Марианна Вощула
Синергия знаний —
Ирина Емельянович
Формат открытий —
Ольга Юдина
Над номером работали:
Татьяна Жебит
Зоя Лысенко
Наталья Семашко

Стиль-редактор:

Анна Хартман
Компьютерная верстка:
Елена Забавская
Фото на 1 стр. обложки:
www.nanonewsnet.ru
Репродукция на 4-й стр.
обложки: Николай Киреев
Адрес редакции:
220072, г. Минск,
ул. Академическая, 1-129
Тел.: (017) 284-14-46
E-mail: belscience@mail.ru
Электронная версия:
www.ac.by/publications/nauka
Подписные индексы:
007532 (ведомственная),
007533 (индивидуальная)

Формат 60×84 1/8. Бумага
оффсетная. Печать оффсетная.
Усл. печ. л. 9,0. Тираж 500 экз.
Цена договорная.
Подписано в печать 09.06.2006.
Отпечатано в типографии РУП
«Промпечать», 220049, г. Минск,
ул. Черняховского, 3.
Лицензия № 02330/0148775 от
30.04.2004. Заказ № 1069

© «Наука и инновации»

При перепечатке и цитировании ссылка
на журнал обязательна. За содержание
рекламных объявлений редакция
ответственности не несет.
Мнение редакции не всегда совпадает
с мнением авторов статей. Рукописи не
рецензируются и не возвращаются.



В НОМЕРЕ 7(41)_2006

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

6 Юрий Свидиненко, Тамара Чернышева
НАСТУПЛЕНИЕ НАНОЭРЫ
Жанна Комарова

8 «ЗОЛОТАЯ ДЕСЯТКА» НАНОПРОДУКТОВ
Жанна Комарова

10 НАНОМИР В ФАКТАХ И ЦИФРАХ
Снежана Михайловская

11 ИНТРИГУЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ
Петр Витязь, Владимир Урбанович

14 НАНОМАТЕРИАЛЫ В БЕЛАРУСИ И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ
Снежана Михайловская

19 МИР НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ С ПРИСТАВКОЙ «НАНО»
Владимир Лебедев

22 К НАНОТЕХНОЛОГИЯМ — «ЦЕНТРАЛЬНЫМ» КУРСОМ

В МИРЕ НАУКИ

25 Ромуальд Полиньски
КОНЦЕПЦИЯ СИСТЕМНОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ И ВОСТОЧНОЙ ЕВРОПЕ
Юлия Якубук

30 ВНЕШНЯЯ ТОРГОВЛЯ УСЛУГАМИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Лилия Губич, Сергей Кламбоцкий, Александр Крот, Владимир Махнач, Сергей Медведев

33 СУПЕРКОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЯ
ТУРБОКОМПРЕССОРОВ ДИЗЕЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

ИННОВАЦИИ

38 Владимир Гусаков
КАКОЙ ДОЛЖНА БЫТЬ ИНФРАСТРУКТУРА И СТРАТЕГИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ЭКОНОМИКИ
Валерий Байнёв

43 НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОРЫВ КАК УСЛОВИЕ ЦИВИЛИЗОВАННОГО СУЩЕСТВОВАНИЯ
ПОСТСОВЕТСКИХ СТРАН В XXI ВЕКЕ
Геннадий Лыч

49 ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА ИННОВАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ И ПУТИ ЕЕ РЕШЕНИЯ
Татьяна Мадзиевская

54 НОВЫЕ СВОЙСТВА — ПРОДУКТАМ ПИТАНИЯ

СИНЕРГИЯ ЗНАНИЙ

57 Нина Богдан, Валерий Драгун
ПРОБЛЕМЫ И ПУТИ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ ЗНАНИЙ
Вадим Циренчиков, Андрей Жестков

63 ГЕРМАНСКИЙ ОПЫТ РИСКОВОГО ИНВЕСТИРОВАНИЯ
Дмитрий Марушко

68 РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЩЕСТВА В СОЮЗНОМ ГОСУДАРСТВЕ



Валерий Байнёв,

профессор кафедры менеджмента БГУ,
доктор экономических наук

Научно-технологический прорыв как условие цивилизованного существования постсоветских стран в XXI веке

В последние десятилетия традиционный перечень глобальных проблем развития мирового сообщества (экологическая, энергетическая, сырьевая, продовольственная, демографическая и т. д.) не только не уменьшился, но и вопреки всем ожиданиям существенно расширился. В числе вновь обозначившихся противоречий, представляющих собой по-настоящему серьезную угрозу устойчивому развитию цивилизации в новом тысячелетии, необходимо назвать два важнейших, на наш взгляд, итога («завоевания») победившего рыночного капитализма.

Первый — возникновение и распространение на Земле тоталитаризма принципиально нового типа, общемирового, планетарного по своим масштабам. На актуальность данной проблемы указывают, например, недвусмысленные высказывания весьма влиятельного американского политика З. Бжезинского о том, что сегодня «Америка стоит в центре взаимозависимой вселенной... Она стала необходимым для всего мира государством» [1]. Отдельные ученые вообще открыто ведут речь о политике неоколонизации, проводимой новыми планетарными гегемонами — странами «золотого миллиарда» — по отношению к жестоко эксплуатируемой «незолотой» части человечества [2].

Второй наибольшей угрозой устойчивому развитию, по мнению целого ряда авторитетных ученых и некоторых влиятельных международных организаций (например ООН), является вопиющее социально-экономическое неравенство и дифференциация не только отдельных людей, но и целых народов, регионов, стран и даже континентов. Сегодня благодаря восторжествовавшему в планетарном масштабе рыночному капитализму, который своей «невидимой рукой» беспощадно делит людей (народы, страны и

континенты) на капиталистов и тружеников, собственников и наемников, богатых и бедных, баснословно богатых и чудовищно нищих, вполне обыденным явлением стал тот факт, что в подавляющем большинстве из более чем 250 стран мира люди за тот же самый по количеству и качеству труд получают заработную плату в десятки и сотни раз меньшую, чем в нескольких так называемых развитых странах. И действительно, по данным за 2001 г. (табл. 1), на долю держав «большой семерки» (2,7% общего числа стран), где проживает лишь 11,4% населения Земли, приходилось до 68% ВВП мировой экономики. Доля же Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР — 11,7% числа стран и 18,5% населения планеты) составила почти 9/10 ВВП планетарного хозяйства. Среднедушевой ВВП в государствах «большой семерки» и ОЭСР превосходил аналогичный показатель стран остального мира в 47,4 и 38,6 раза соответственно [3].

В итоге, если в отдельных странах «золотого миллиарда» среднестатистический житель более 2 долл. ежедневно тратит только на коррекцию фигуры (борьбу с ожирением), то, по данным ООН, 2,8 млрд землян, имея меньший дневной заработок, элементарно не доедают, а более 80 тыс. человек, из них 50 тыс. — дети, ежедневно умирают от голода. При этом важно отметить, что по мере победоносного шествия по планете рыночного капитализма указанная экономическая дифференциация из года в год только нарастает, поскольку, согласно утверждениям «Монд дипломатик», «всеобщая торговля вещами и словами, душой и телом, природой и культурой (то есть рынок. — В. Б.) ведет к углублению неравенства. В то время как мировое производство сельскохозяйственной продукции превышает 110% потребности человечества, ежегодно от го-

лода умирают 30 млн человек, более 80 млн недоедают. В 1960 г. доход 20% наиболее состоятельных людей планеты был в 30 раз выше, чем у 20% самых бедных. Сегодня он в 82 раза больше! Из 6 млрд землян 500 млн живут в достатке, остальные 5,5 млрд — в нехватке. Мир перевернулся с ног на голову...» [4].

Сегодня в одной только России, которая благодаря ее несметным природным ресурсам объективно является богатейшей страной мира, около 800 тыс. детей — беспризорники, а всего, согласно официальной статистике, насчитывается не менее 22 млн чел., имеющих доходы ниже прожиточного минимума, то есть фактически нищих. По сведениям, опубликованным Евразийским международным научно-аналитическим журналом «Проблемы современной экономики» (№3/4 за 2003 г. С. 65), если СССР по индексу развития человеческого потенциала (ИРЧП) занимал 26-е место в мире и тем самым ненамного уступал США (19-е место), то за годы «рыночного оздоровления» России, оказавшейся по ИРЧП на 60-м месте, этот разрыв увеличился почти в десять раз. Указанное ухудшение произошло вследствие целого ряда сравнимых с национальной катастрофой причин, среди которых следующие:

- снижение в 2—3 раза реальных доходов россиян;
- сокращение на 6—9 лет ожидаемой при рождении продолжительности жизни;
- сопоставимая с военной ситуацией депопуляция населения на 500—900 тыс. человек ежегодно и его прогрессирующая деградация (некоторые ученые называют депопуляцию, наблюдавшую с начала рыночных реформ, «рыночным экономическим геноцидом»);
- падение объемов ВВП, промышленного производства и производительности труда в 1,5—2 раза и т. д.

Совершенно очевидно, что оба вышеуказанных итога функционирования глобальной рыночной экономики вполне закономерны, поскольку рыночный капитализм изначально содержит генетически «встроенный» в него механизм воспроизводства тотального экономического неравенства, основанного, прежде всего, на бессовестной эксплуатации. При этом чрезвычайно важным обстоятельством является тот факт, что указанное социально-экономическое расслоение (в том числе и выделение новых планетарных гегемонов в лице государств «золотого миллиарда») базируется на быстро растущей дифференциации стран мира по уровню их научно-технологического развития.

Таблица 1
Распределение стран по численности населения и ВВП в 2001 г.

Группа стран	Количество входящих в группу стран		Численность населения		ВВП		ВВП в расчете на душу населения		разы в сравнении с остальным миром
	ед.	%	млрд. чел.	%	млрд. долл.	%	долл./чел.		
Весь мир	256	100,0	6,16	100,0	31 075,8	100,0	5044,7		7,9
ОЭСР*	30	11,7	1,14	18,5	27 885,7	89,7	24 547,3		38,6
в том числе									
«большая семерка»	7	2,7	0,7	11,4	21 104,9	67,9	30 106,8		47,4
Остальной мир	226	88,3	5,02	81,5	3190,1	10,3	635,4		1

*ОЭСР — организация экономического сотрудничества и развития

Не случайно сегодня развитые страны делают все возможное для сохранения монопольного владения так называемыми макротехнологиями, представляющими собой совокупности технологических процессов по созданию и производству сверхнаукоемкой продукции (космическая, авиационная, микроэлектронная, компьютерная, квантовая, ядерная и другая техника). Так, по мнению специалистов Российского союза промышленников и предпринимателей, из 50 критических макротехнологий, которыми владеет мир, на долю «семерки» приходится 46, причем 22 из них контролируются США, 8—10 — Германией, 7 — Японией, по 3—5 — Великобританией и Францией и по одной приходится на Швецию, Норвегию, Италию и Швейцарию. Монополизм владения научно-исследованием и производством макротехнологиями обеспечивается тем, что по отношению к развивающимся и переходным странам введены многочисленные формальные и неформальные запреты на трансфер в них высоких технологий, которые сегодня невозможно купить, поскольку страны «золотого миллиарда» предпочитают не торговаться ими, а обмениваться друг с другом.

Ведущие державы отчетливо осознают, что наиболее важный фактор борьбы за рынки высокотехнологичной и научно-исследованием продукции — продуманная государственная научно-техническая и инновационная политика, предусматривающая опережающее финансирование научно-исследований сферы. И действительно, статистика свидетельствует о методичном, планомерном, целенаправленном наращивании объемов финансирования, прежде всего государственного, научных исследований и разработок практически во всех развитых странах. Так, за период 1994—2000 гг. затраты на эти цели в государствах ОЭСР увеличились с 416 до 552 млрд долл. США, что соответствует росту средней научно-исследованием с 2,04 до 2,24% ВВП. Если в 1992 г. США на исследования и разработки потратили в общей сложности 155,2 млрд долл., то уже через 5 лет совокупные расходы на эти цели достигли 183,3 млрд долл. (прирост 18%), а в Японии рост аналогичных расходов в указанный период составил от 68,3 до 73,6 млрд долл. (8%). В Швеции в течение 1993—1997 гг. затраты на исследования и разработки возросли с 4,7 до 5,9 млрд долл. (прирост 26%), а в Южной Корее только за два года они увеличились с 12,8 до 15,7 млрд долл. (23%). В итоге в 2001 г. Швеция потратила на исследования и разработки, а также связанные с ними работы 5,2% от ВВП (внутренние + бюджетные ассигнования), Финляндия — 4,3%,

Германия — 3,2%, Франция — 3,3%, Великобритания — 2,6%, Австрия — 2,5% от ВВП.

Кроме того, подсчитано, что на рубеже веков емкость мирового рынка наукоемкой и высокотехнологичной продукции составила от 1,5 до 2,5 трлн долл. в год, и именно за этот рынок идет наиболее жесткая конкурентная борьба. Ее аспекты проявляются, например, в стремлении развитых стран обеспечить наукоемкость ВВП на уровне 3% (в Японии это значение составляет 2,99%, в США — 2,7%, в ЕС — 1,95%). В частности, ЕС поставил задачу довести к 2010 г. уровень наукоемкости своего ВВП до 3% и предпринимает весьма энергичные усилия для этого. Ежегодный прирост наукоемкости ВВП за последние 5 лет в Финляндии составил 13%, Ирландии — 10,9%, Португалии — 10%, Испании — 6,3% и т.д. Следовательно, рост расходов на научно-инновационную сферу и, как следствие, планомерный рост наукоемкости ВВП — магистральная тенденция развития стран мировой экономической элиты в последние десятилетия.

В то же время следует признать, что рыночная конкуренция, содержащая генетически «встроенный» в нее механизм неизбежной монополизации любого рынка, уже сегодня обеспечила беспрецедентный уровень концентрации производства наукоемкой и высокотехнологичной продукции в нескольких ведущих державах мира, тогда как 86,6% остальных стран вообще не ведут серьезных научно-исследовательских (НИР) и опытно-конструкторских работ (НИОКР). Так, согласно данным, собранным ООН за 2001 г., более 87% всех расходов на НИР и НИОКР не более 13,4% от общего числа национальных хозяйств сосредоточены всего лишь в 31 стране. При этом на долю 14 ведущих стран мира приходится 85,5% общемировых ассигнований на исследования и разработки. В результате столь ярко выраженной концентрации НИР и НИОКР в нескольких лидирующих державах произошла беспрецедентная монополизация мирового рынка высокотехнологичной и наукоемкой продукции, поскольку сегодня на долю семи высокоразвитых стран, имеющих наиболее высокие значения наукоемкости ВВП, приходится, по разным оценкам, от 80 до 90% поставок наукоемкой продукции на мировой рынок, причем доля США на данном рынке — около 36%, Японии — 32%, Германии — 17%.

При этом важно отметить, что специалисты однозначно констатируют ошибочность и даже смертельную опасность распространенного (а точнее сознательно навязанного) в переходных к рынку странах представления о том, что в государствах мировой экономической элиты именно малый бизнес обеспечивает инновационность экономического роста в целом. К сожалению, такая глобальная тенденция, как стремительная монополизация мировой экономики транснациональными корпорациями (ТНК) и банками (ТНБ), не обошла стороной и данную сферу. Согласно данным некоторых российских специалистов, научные исследования и разработки — это область, отличающаяся исключительно высокой монополизацией и концентрацией ресурсов в небольшом числе мегакорпораций. Так, всего 1% крупных фирм из общего числа компаний, ведущих научные исследования и разработки в США, контролирует 70% всех расходуемых на эти цели средств (частных и федеральных). Монополизация в расходовании государственных средств в США еще выше, поскольку примерно

0,5% крупных компаний получают 84% всех ассигнований на науку частному сектору [5]. Приведенные цифры выглядят особенно рельефно на фоне активно навязываемого переходным странам рыночного мифотворчества о чудесах, творимых свободной конкуренцией и «невидимой рукой» рынка, о необходимости неустанной борьбы с монополизмом, о живительной силе малого, милли- и микробизнеса и прочих рыночныхrudиментах.

Таким образом, еще одной глобальной тенденцией развития научно-технологической сферы мировой экономики является беспрецедентная по своим масштабам монополизация рынка высокотехнологичной и наукоемкой продукции не только ведущими странами, но и уже несколькими сверхкрупными транснациональными корпорациями. Эта тенденция в корне противоречит активно навязываемой переходным странам точке зрения о чудодейственной инновационности малого бизнеса и, соответственно, жизненной необходимости дробления крупных народнохозяйственных комплексов под благодатным предлогом создания конкурентной среды. Следование этим представлениям, по замыслу западных идеологов наших реформ, однозначно приведет к потере конкурентоспособности отечественных предприятий перед лицом западных суперкорпораций, финансовые обороты которых сегодня многократно превосходят ВВП абсолютного большинства стран мира (например, объем денежных средств «Дженерал Моторс» в несколько раз больше ВВП Беларуси). К сожалению, указанная глобальная тенденция, отмеченная в свое время еще Дж. Гэлбрейтом, объективна, поскольку современные серьезные НИР и НИОКР весьма дорогостоящи, требуют колоссальных финансовых средств, и поэтому позволить себе такую роскошь могут лишь весьма крупные и финансово устойчивые компании, способные не только осуществлять исследования и разработки, но и эффективно защищать их от копирования. Следует четко осознать, что в компетенции малого бизнеса такие инновации, как изменение формы и цвета упаковки, оптимизация меню и расстановки мебели в пивном лабе, в лучшем случае — улучшение содержимого тюбика с зубной пастой и т.п., а вот многомилиардные затраты на настоящие прорывные инновации в области космических, ядерных, лазерных, нанотехнологий — это удел государства и очень крупных вертикально интегрированных корпораций.

Приходится констатировать отличие между развитыми и переходными к рынку странами не только по этой, но и по многим другим позициям. Здесь очень важно отметить, что, характеризуя известный этап развития социалистических стран термином «застой», идеологи их перехода к рыночному капитализму в качестве фундаментального недостатка плановой экономики неизменно обозначали низкую инновационную восприимчивость субъектов хозяйствования, находящихся в условиях административного национализма и потому лишенных самостоятельности и инициативы. Исходя из этого базового тезиса едва ли не главной целью перехода от планового «застоя» к рыночно-капиталистическому «взлету» (разумеется, наряду с кратным повышением уровня жизни населения) декларировался резкий рост в условиях рыночной конкуренции инновационной активности экономических систем всех уровней, включая и национальную экономику в целом. По заверениям апологетов учения о чудотворной силе «невидимой руки» рыночного капитализма, указанная активность должна была подстегнуть ажиотажный

спрос на научно-техническую продукцию. В будущих независимых странах бывшего СССР методично и повсеместно внушалось, что этот спрос, в свою очередь, простирает беспрецедентный рост масштабов и качества научных исследований и разработок и тем самым весьма скоро, едва ли не за 500 дней, переместит вторую в мире экономику на немыслимые даже для США высоты. Однако несмотря на активные рыночно-капиталистические реформы, сущие научно-технологический прорыв и процветание, все отказавшиеся от «застойной» плановой системы хозяйствования постсоветские страны демонстрируют диаметрально противоположные тенденции своего социально-экономического развития, нежели лидеры мировой экономики.

В числе отраженных статистикой «завоеваний» рыночного капитализма в стремящихся к нему странах: резкое падение ВВП и уровня жизни большинства населения; кратное снижение инвестирования в основной капитал и угрожающий deinдустрIALIZацией износ производственных мощностей; чудовищная социально-экономическая дифференциация людей и регионов; возросшие в десятки раз уровни преступности и безработицы, расцвет порноиндустрии, наркомании, работоговли и терроризма; быстрая деградация населения, а кое-где и его стремительная депопуляция; хронические кровопролитные локальные войны, приведшие к разрушению отдельных стран; возросшая до неимоверных размеров долговая кабала на фоне бегства капиталов и мозгов и т.д. И только возросшие в разы добыча и массированная продажа за рубеж объективно ограниченных сырьевых ресурсов позволили многострадальному населению переходных к рынку стран на некоторое время перейти к относительно достойному уровню жизни 60—70-х гг. «застойного» периода, что сегодня уже преподносится либерал-реформаторами как чудесное рыночное исцеление экономики.

На наш взгляд, здесь очень важно проследить истоки и понять причины всех бед и проблем, столь «незданно» навалившихся на подавляющее большинство переходных и развивающихся стран мира, включая и государства распавшегося СССР. Попытки осмыслить происходящее заставляют обратить внимание на одно важное обстоятельство. Быстро растущий дефицит ограниченных ресурсов обусловил в западных научных кругах обоснование и рост популярности восходящей к традициям Римского клуба концепции «золотого миллиарда», которая, в конечном счете, свелась к констатации принципиальной невозможности обеспечения достойного (по западным меркам) уровня жизни для всех жителей земного шара. Апологеты данной концепции (весьма близкой, на наш взгляд, к фашизму) скрупулезно подсчитали, что планетарных ресурсов достаточно для безбедного содержания лишь 1 млрд землян, причем если «незолотая» (то есть второсортная) часть человечества, осуществив научно-технологический прорыв, все же обеспечит себе аналогичный уровень жизни, то природных ресурсов хватит «на всех» лишь на 10—15 лет. Отсюда следует принципиальный и очень многозначительный вывод, который, на наш взгляд, исчертывающе точно объясняет многие негативные процессы, социально-экономические кризисы и прочие бесконечные беды, обрушившиеся «вдруг» на большинство развивающихся и переходных к рынку стран.

Суть этого вывода сводится к тому, что вопреки лживым публичным декларациям, руководствуясь главным рыночным принципом

ориентации на индивидуальный успех, опираясь на свою финансовую мощь и действуя через щедро поощряемую ими «пятую колонну», лидеры мировой экономики будут делать все от них зависящее, чтобы ни при каких условиях не допустить указанного научно-технологического прорыва и сокращения отставания, а лучше вообще обеспечить стагнацию (в идеале — полное уничтожение) научно-технического и инновационного потенциала в переходных и развивающихся странах. Отнюдь не случайно, по мнению российского журнала «Экономист», западный мир, включая даже дружественный ЕС, «обнаруживает стойкую заинтересованность не столько в индустриально развитой, сколько в сырьевой России. Так, ЕС согласен вести с Россией «энергетический диалог» и быстро принял соответствующие решения. Однако нет и речи о диалоге технологическом, научно-техническом, авиационном, космическом, технотронном и т.д. Тем самым ЕС указывает России (и другим переходным к рынку странам. — В. Б.) на отведенное ей место сырьевой провинции развитых держав» [6]. К сожалению, у вырвавшейся вперед эгоистично-потребительской западной цивилизации, экономическая «эффективность» которой всецело зиждется на том, что 20% ее «золотого» населения потребляют 80% общемировых ресурсов и создают до 90% всех отходов, нет иного выхода. В условиях быстрого истощения собственных природных ресурсов сохранить привычно высокий уровень жизни в странах «золотого миллиарда» можно только за счет внешней экспансии — поначалу рыночно-идеологической (как в России, Украине, Грузии), а если та не проходит, то и в форме прямой военной агрессии (как в случае с Ираком).

В условиях, когда хозяином положения в мировой экономике является обладатель наукоемких и технотронных технологий, достижение вышеуказанной стратегии Запада по поддержанию дальнейшей научно-технической деградации стран-аутсайдеров означает их превращение в источники дешевого сырья и рабской рабочей силы. Учитывая, что по-настоящему серьезные финансовые ресурсы сегодня сосредоточены в западных странах, необходимо констатировать, что активное распространение либерально-рыночной идеологии в развивающихся и переходных странах равноизначно установлению над ними безграничной власти западного капитала. Для реализации этого грандиозного неоколониального проекта просвещенный Запад, опираясь на свои необычайные финансовые возможности для подкупа «пятой колонны» в развивающихся и переходных странах, стремится привести на ключевые посты в правительствах, СМИ, науке, экономике и образовании «своих» людей — апологетов рыночного либерализма, которые в одних странах вполне открыто отстаивают его идеологию (Россия, Украина, Грузия), в других — временно затаились и терпеливо ждут своего часа, подобно тому, как дождались его вдохновители перестройки и рыночно-капиталистических реформ в СССР.

Во многом благодаря стараниям «пятой колонны» практически во всех странах СНГ по мере осуществления рыночных реформ (1990—2004 гг.), к сожалению, наблюдаются крайне негативные тенденции развития научно-технологической и инновационной сферы (Россия и Беларусь — далеко не исключения из общего правила), в числе которых:

- снижение наукоемкости ВВП (в указанный период в России она снизилась с 3 до 1,5%, в Беларуси — с 2,3 до 0,73%, в других

странах СНГ — в 3—11 раз), что вызвано кратным уменьшением финансирования их научно-инновационной сферы (табл. 2);

- сокращение в 3—5 раз доли инновационно-активных предприятий (в России и Беларусь соответственно с 50% до 10,3 и 13,6%);
- вытеснение стран СНГ с рынка высокотехнологичной и наукоемкой продукции (сегодня Россия и Беларусь, обладая в совокупности 10% интеллектуального потенциала планеты, сократили свое присутствие на этом рынке в 20—25 раз до 0,3—0,5%) и, как следствие, 2—4 кратный рост доли сырьевой составляющей в их экспорте («примитивизация» их экономик и постепенное превращение в сырьевую провинцию Запада);
- уменьшение численности работников, занятых исследованиями и разработками, за счет их оттока в другие сферы деятельности и за рубеж в России — с 1079 тыс. до 481,5 тыс. чел., а в Беларусь — с 59,3 до 20 тыс. чел. (табл. 3), при этом доля имеющих ученые степени исследователей в обеих странах сократилась соответственно на 24 и 33 % и т.д.

Итог сопоставимого с национальной катастрофой рыночного разгрома научно-технической сферы сводится к тому, что на рубеже веков почти все страны СНГ (за исключением Беларусь и Молдавии) имели ярко выраженную сырьевую ориентацию экспорта, поскольку в большинстве из них на долю 3—5 видов сырьевых продуктов и полуфабрикатов приходилось от 57,5 (Украина) до 85% (Туркменистан) стоимости вывозимых за границу товаров [7]. Как говорится, западная стратегия неоколонизации и превращения стран Советского Союза в сырьевую провинцию «золотого миллиарда» — в действии!

Очевидно, что в условиях постиндустриальной экономики развивающиеся и переходные страны вырваться из цепей внешней эксплуатации и соответственно бедности, сохранить экономическую независимость и вообще остаться в числе цивилизованных госу-

Таблица 2
Динамика наукоемкости ВВП в странах СНГ в трансформационный период 1990—2003 гг.

Страна	Стоимость (объем) выполненных научных исследований, разработок и научно-технических услуг, % к ВВП			
	1990 г.	1995 г.	2000 г.	2003 г.
Азербайджан	1,0	0,31	0,35	0,2
Армения	2,5	0,30	0,26	0,3
Беларусь	2,3	0,95	0,81	0,7
Грузия	1,2	0,11	0,19	0,1
Казахстан	0,7	0,27	0,17	0,3
Киргизстан	0,7	0,26	0,13	0,2
Монголия	1,6	0,75	0,58	0,4
Россия	3,0	0,81	1,28	1,5
Таджикистан	0,7	0,11	0,07	0,06
Туркменистан	0,7	0,26	0,10	—
Узбекистан	1,2	0,39	0,36	—
Украина	2,3	1,34	1,14	1,1

*1999 г.; составлено по данным [7. С. 340; 8. С. 164].

дарств могут исключительно путем форсированного накопления промышленного, технологически передового капитала, основанного на масштабном использовании достижений самых современных научных исследований и разработок. Научно-технологический прорыв, основанный на высочайшем интеллекте, образованности, трудолюбии и духовности восточнославянских народов, восстановление былого социально-экономического и военно-политического могущества одной из двух величайших сверхдержав планеты за все время существования земной цивилизации — вот та национальная идея, которая может и должна сплотить народы Беларуси, Украины, России, других стран бывшего СССР.

Таким образом, очевидно, что сегодня для стран СНГ в целях обеспечения ответа на указанные глобальные вызовы современности весьма актуальна проблема выработки четкой, продуманной, исходящей исключительно из национальных интересов государственной научно-технической и инновационно-промышленной политики, причем особую актуальность эта задача приобретает, прежде всего, для Беларуси и России в рамках союзного строительства.

Непременные условия эффективности данной политики [9]:

- а) безоговорочный и решительный отказ от разрушительной либерально-рыночной доктрины развития, основанной на ошибочной вере в самодостаточность «невидимой руки» рынка (по словам нобелевского лауреата Дж. Стиглица, «рука может быть невидимой лишь по той причине, что ее попросту не существует»);
- б) существенная корректировка доминирующей на всем постсоветском пространстве либерально-рыночной научно-образовательной парадигмы, нацеленной на максимальное изгнание государства из экономики, всецело отвечающей интересам западных ТНК и ТНБ и тем самым представляющей собой идеологию (а вовсе не науку!) экономического угнетения переходных и развивающихся стран в рамках неоколониального проекта Запада. Данное требование актуально и для Беларуси, где, к сожалению, в сфере экономического образования также всецело господствует либерально-рыночная научно-образовательная парадигма, приведшая в острое противоречие с практикой белорусских реформ, успех которых обеспечен отнюдь не упомянутым на чудесное воссияние «невидимой руки» рынка, а наоборот, всесторонним укреплением роли «зримой руки» государства и Президента в управлении экономикой;
- в) восстановление (укрепление) практики средне- и долгосрочного планирования развития народнохозяйственного комплекса, как это сегодня имеет место во всех наиболее развитых странах мира (в Великобритании, например, с середины 2002 г. введена в действие «Правительственная промышленная стратегия Соединенного Королевства»);
- г) значительное усиление (восстановление) регулирующей и планирующей роли государства в научно-технической и инновационной сфере и других наукоемких и высокотехнологичных отраслях национальной экономики;
- д) ориентация на инновационный потенциал крупных и очень крупных вертикально интегрированных государственных и государственно-корпоративных (в том числе белорусско-российских)

Таблица 3
Динамика численности работников, выполнявших научные исследования и разработки в государствах – участниках СНГ, в период 1991–2003 гг. [7, 8].

Страна	Численность работников, выполнявших научные исследования и разработки (исследователи и техники без учета вспомогательного и прочего персонала), тыс. чел.			
	1991 г.	1995 г.	2000 г.	2003 г.
Азербайджан	16,4	13,1	11,6	12,7
Армения	17,2	6,7	6,5	5,0
Беларусь	59,3	26,9	22,3	20,0
Грузия	24,9	18,9	11,1	13,5
Казахстан	27,6	18,0	10,2	11,2
Киргызстан	5,7	3,6	2,3	2,2
Молдова	12,9	5,8	4,1	3,1
Россия	1079,0	620,1	501,0	481,5
Таджикистан	4,4	1,8	2,1	1,8
Туркменистан	5,7	4,0	—	—
Узбекистан	41,3	16,9	—	—
Украина	295,0	179,8	120,8	104,8

компаний, связывающих в единую технологическую цепочку процессы добычи сырья, его первичной переработки, превращения в продукцию конечного потребления и организованный сбыт (в условиях стремительного удорожания НИР и НИОКР, а также быстрой монополизации мировой экономики и особенно ее научно-технической сферы западными мегакорпорациями, превосходящими по финансовой мощи большинство стран мира, уповать на конкурентные преимущества одного малого бизнеса глупо и бесперспективно). При этом для обеспечения гибкости и динаминости инновационной деятельности необходимо всячески поощрять субконтрактную практику реализации исследований и разработок малыми инновационными предприятиями, выполняющими заказы крупных производственных объединений;

е) кратное увеличение государственного финансирования НИР и НИОКР, прежде всего, по естественно-научным и инженерно-техническим направлениям, а также вузовской науки и образования, что неизбежно послужит катализатором инновационной активности в предпринимательском секторе;

ж) как альтернатива активно критикуемому учеными стабилизационному фонду создание Российского инновационного фонда, призванного осуществлять реальную финансовую поддержку инновационных проектов;

з) обеспечение реальной доступности кредитных ресурсов для целей модернизации производства, что подразумевает принуждение банковского сектора, который благодаря искусственно созданному «пятой колонной» в странах СНГ дефициту денег развернул грандиозную спекуляцию ими и превратился в трансакционный (по сути, паразитический) сектор экономики, кредитовать реальный сектор экономики под 0–5% годовых на сроки до 10 лет

(в том числе за счет кратного роста цены кредитных ресурсов для спекулятивного сектора экономики, как это было, например в преодолевающей кризис Японии);

и) углубление интеграции научно-инновационной сферы с реальным сектором экономики, в том числе восстановление сознательно уничтоженной в процессе рыночного «оздоровления» отраслевой науки — системы отраслевых НИИ и КБ, а также разработка и совершенствование теоретико-методологических основ инновационно-промышленной политики;

к) реализация интеграционного эффекта от межгосударственной (прежде всего в рамках Союзного государства и ЕврАзЭС) научно-технической и инновационно-промышленной политики, включая создание Союзного инновационного фонда, что позволит снизить ущерб от одного из наиболее нерациональных на фоне мировых тенденций к интеграции явлений ХХ в., связанного с социально-экономическим размежеванием на постсоветском пространстве;

л) использование белорусской экономической модели с сильным государством в ее основе, обеспечившей сохранение и приумножение экономического потенциала страны даже в условиях объективно ограниченных природных ресурсов и беспрецедентного давления извне, в качестве теоретико-методологической основы формирования социально-экономической политики в странах СНГ, ЕврАзЭС и прежде всего России в рамках строительства Союзного государства.

Работа выполнена в рамках проекта БРФФИ Г05Р-014.

Литература

1. Бжезинский З. Великая шахматная доска. Господство Америки и его геостратегические императивы. — М.: Международные отношения, 1999. С. 40, 231.
2. Андреев С. Ю. Набат. Не говорите потом, будто вы его не слышали! — М.: Изд-во «Пионер», 2002. — 400 с.
3. Губанов С. Планово-корпоративная система и конкурентоспособность // Экономист, 2005, № 12. С. 5–21.
4. Алиев Р.М. Глобализация: новое явление или новый термин? // Труд и социальные отношения, 2005, № 2. С. 59–62.
5. Иванова Н. И. Национальные инновационные системы. — М.: Наука, 2002. — 244 с.
6. Губанов С. Рост отсталости и отсталость роста // Экономист, 2005, № 3. С. 13–29.
7. Инновации и экономический рост. — М.: Наука, 2002. — С. 338, 343.
8. Наука и инновации в Республике Беларусь: Стат. сб. / Тамашевич В. Н. и др. — Мн.: ГУ «БелИСА», 2003. — С. 164, 165.
9. Байнев В.Ф. Развитие научно-технической и инновационной сферы переходных к рынку стран в контексте глобальных вызовов современности // Новая экономика, Мн., 2006, № 3–4. С. 3–25.